

1. Кирилина Т.В. Биофильтрация сточных вод для комплексного удаления органических веществ и аммонийного азота//Экология и промышленность России. – 2010. С.14-16.
 2. Жмур Н.С. Технологические и биохимические процессы очистки сточных вод на сооружениях с аэротенками. – М.: Акварос, 2003. – 512 с.
 3. Каримов Т.Х., Исмаилова Э.К. Доочистка городских сточных вод// Наука и новые технологии, 2002. - 113 с.
 4. Есполов Т.И. Улучшение качества природных вод и очистка сточных вод. Издательская компания RUAN, 2013. – 126 с.
 5. Воронов Ю.В., Яковлев С.В. Водоотведение и очистка сточных вод/Учебник для вузов: - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2006. - 227 с.
-

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РОБОЧОГО ТИСКУ І ВИХІДНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕМБРАН ПРИ ВИДАЛЕННІ ПОВЕРХНЕВО–АКТИВНИХ РЕЧОВИН

В.О. Лясога, Я.В. Радовенчик

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Україна, м. Київ, vincenta8866@gmail.com

Поверхнево-активні речовини (ПАР) є небезпечними забруднювачами питної води, вони здатні деструктивно діяти на живі організми, порушуючи природні метаболічні процеси на клітинному та субклітинному рівнях.

Досвід роботи діючих очисних споруд свідчить про негативний вплив ПАР на якість процесів водоочищення. Кожен з існуючих способів вилучення ПАР – сорбція іонообмінними смолами, піноутворення, озонування, випаровування, виморожування, окислення у плазмовому розряді має свої фізико-хімічні, концентраційні та економічні обмеження [1].

Для вилучення ПАР зі стічних вод ефективно використовувати мембранні процеси, під час реалізації яких використовується мембрана зі певними характеристиками – селективністю (здатністю мембрани мати різну проникність по відношенню до компонентів суміші, що розділяється) та продуктивністю (потокм речовини, що проходить через одиницю поверхні мембрани за одиницю часу) [2].

В лабораторних умовах було визначено доцільність вилучення з водних розчинів аніонних ПАР на прикладі додецилсульфату натрію (НаДДС) з використанням нанофільтраційної мембрани ОПМН–П.

Під час проведення досліджень встановлено, що зі збільшенням робочого тиску від 0,5 до 1,5 МПа питома продуктивність мембрани ОПМН–П при фільтруванні розчину НаДДС зростає. Подальше зростання робочого тиску викликає сповільнення збільшення продуктивності мембрани. Це явище можна пояснити ефектом гелеутворення на поверхні досліджуваної мембрани, критерієм існування якого є незалежність характеристик мембрани від величини робочого тиску.

При збільшенні концентрації НаДДС селективність мембрани зростає до 90 %, але надалі це зростання гальмується, і при вмісті НаДДС 432 мг/дм³ селективність складає 94 %, при цьому питома продуктивність мембрани знижується внаслідок утворення гелевого шару ПАР на поверхні мембрани.

Отже, в результаті проведених дослідів показано, що мембрана ОПМН-П проявляє високу затримуючу здатність по відношенню до додецилсульфату натрію при робочому тиску 1,5 МПа. Із його підвищенням продуктивність мембрани падає, що пов'язано із явищем гелеутворення на її поверхні. Також вивчено, що зі збільшенням концентрації до 432 мг/дм³ селективність мембрани зростає, після чого вона залишається сталою, а питома продуктивність починає знижуватись внаслідок гелеутворення на поверхні мембрани, як у випадку дослідження тиску.

Література:

1. Грушко Я.М. Вредные органические соединения в промышленных сточных водах. Л.: Химия, 1982. 140 с.
2. Пушкарев В.В., Трофимов Д.И. Физико-химические особенности очистки сточных вод от ПАВ. М.: Химия, 1975. 144 с.

ВПЛИВ ПРИРОДНИХ ТА АНТРОПОГЕННИХ ЧИННИКІВ НА ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ПІВДЕННОГО ПОБУЖЖЯ

Магась Н.І.

*Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова, Україна, м. Миколаїв
e-mail: nataly.magas@gmail.com*

Важливою складовою при встановленні рівня екологічної безпеки водних об'єктів є оцінка формування природного та техногенного навантаження на водойму. Вплив відповідних факторів викликає негативні як гідрологічні так і екологічні зміни в басейнах річок, зокрема, обумовлює зміну динаміки, кількісних показників, якісного складу гідроекологічного середовища.

Особливо актуальним вирішення перерахованих проблем є для півдня України, який є специфічною територією з переважанням степового ландшафту і знаходиться на межі міжрегіональних кліматичних та природно-кліматичних зон, однією з характеристик якої є вододефіцит. Згідно міжнародної класифікації цей регіон відноситься до території критичного водозабезпечення, де місцевий стік становить 23,2 тис. м³/рік на 1 км² території, що в перерахунку на одного мешканця становить 0,45 тис. м³/рік. Реалії сучасності різко ускладнюють водозабезпеченість регіону, що зумовлено кліматичними змінами, негативний вплив яких значно ускладнений впливом техногенних чинників. При збільшенні рівня випаровування, зменшенні зволоженості території та загальних обсягів поверхневого стоку техногенне навантаження на ключові об'єкти водозабезпечення регіону – ріки Дунай, Дністер, Південний Буг та Дніпро – щороку зростає. Сучасні обсяги водовідведення зросли до 72,25 м³/рік, що у декілька разів більше аналогічних показників за останні 20 років. Особливо катастрофічна ситуація склалась у нижньому Побужжі, головним джерелом водопостачання якого є річка Південний Буг та її притоки. Показники забору води зростають щороку на 5 – 8 %, спричиняючи ускладнення гідрологічних параметрів в умовах не сприятливої природно-кліматичної ситуації.

Згідно з результатами аналізу показників водокористування в басейнах річок Південного Побужжя основна частка забору води здійснюється з поверхневих джерел (91 – 94%) [1]. Спостерігається постійне і поступове збільшення забору води, що склало до 22%. Основні показники використання води річок нижньої ділянки басейну Південного Бугу свідчать, що однією з найбільш водоспоживаючих галузей є промисловість (в тому числі енергетика), яка